

عنوان مقاله:

استفاده از الگوریتم بهبودیافته دسته ذرات به منظور تشخیص هویت افراد به کمک عنبیه

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 47، شماره 3 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

حدیث حیدری - دانشجوی دکتری گروه مهندسی کامپیوتر دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه رازی کرمانشاه ایران

عبداله چاله چاله - استادیار گروه مهندسی کامپیوتر دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه رازی کرمانشاه ایران

خلاصه مقاله:

برای بسیاری از محققان، روندی که به طور خودکار افراد را براساس رفتارهای بیومتریکی شناسایی میکند به شدت مورد توجه واقع گردیده است. بررسی هویت به کمک عنبیه از متداولترین روشهای بیومتریکی بهشمار میرود که در مقایسه با سایر مولفه های بیومتریکی، باعث متمایز شدن آن در کاربردهای امنیتی شده است. الگوریتم پیشنهادی از 6 مرحله اصلی تشکیل شده است: ارتقاء تصویر با الگوریتم Retinex، مکانیابی مرزهای داخلی و خارجی عنبیه، بخشبندی عنبیه، نرمال سازی، استخراج ویژگی و کدگذاری عنبیه. در این مقاله، روش خودکار جدیدی برای استخراج ویژگی از تصاویر عنبیه ارائه شده که در این الگوریتم از روش پنجره متحرک برای تولید بردار ویژگی استفاده شده است و سپس با استفاده از الگوریتم بهبود یافته دسته ذرات (Improved Particle Swarm Optimization) مسیله تعیین مقادیر بهینه بردارهای ویژگی بهینه سازی میگردد. آزمایشهای انجام شده روی مجموعه داده CASIA، نشان میدهد که با روش پیشنهادی مقاله، فضای حافظه موردنیاز تا حد قابل توجهی کاهش یافته و با بهره گیری از معیارهای مختلف عملکرد ازجمله نرخ پذیرش نادرست (FAR)، نرخ عدم پذیرش نادرست (FRR)، نرخ تشخیص الگوریتم به میزان 98/93% نرخ خطای مساوی و شاخص تصمیم پذیری نشان داده شده که این روش میتواند با دقت بهتر و خطای کمتری عمل نماید. بهعلاوه، با استفاده از الگوریتم تکاملی پیشنهادی و با وزن دار کردن ویژگیهای تصویر دقت تشخیص هویت افراد نسبت به روشهای پیشین افزایش یافته است.

کلمات کلیدی:

استخراج ویژگی، بهینه سازی دسته ذرات (PSO)، بیومتریکی ها، تشخیص عنبیه، نرخ تشخیص

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/722565>

